

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-086369

(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.Cl.

F16K 11/04  
A47K 3/22

(21)Application number : 07-169993

(71)Applicant : HANS GROHE GMBH & CO KG

(22)Date of filing : 05.07.1995

(72)Inventor : HEINZELMANN WERNER  
LORCH WERNER

(30)Priority

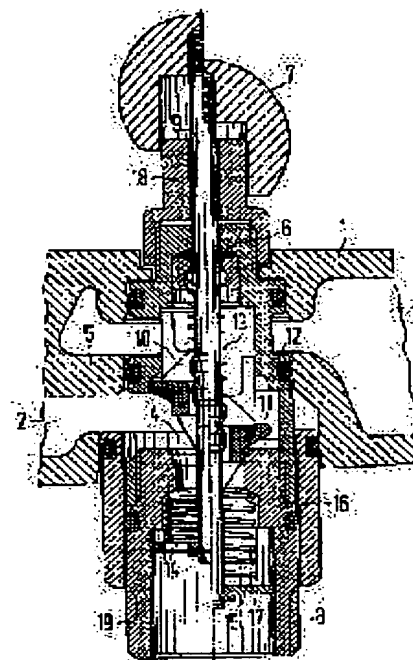
Priority number : 94 4423857 Priority date : 07.07.1994 Priority country : DE

## (54) SAFETY DEVICE FOR SANITARY DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a safety device for sanitary devices simple in structure with little additional cost by providing a temperature sensing element which has a reversing element connecting or shutting a water leading part depending on position, senses when reaching a specified limit temperature, and reverses the reversing element to either of these positions.

**SOLUTION:** A shower switching device 6 is pulled at an operating handle part 7 to move it upward in order to supply water to a shower connection part 8. At this position, a hydraulic pressure acts on the underside of a valve closed body 10, the switching device 6 is fixed at this position against the action of a spiral compressive spring 13, and water flows toward a shower discharging port 8. When reaching a specified limit temperature, however, an elastic force of a shape memory alloy spring 17 varies to apply a pressure to a disk 15 so as to push down an operating bar 9. When the valve closed body 10 is raised from a valve seat formed in a lateral wall 12 together with a packing 11, a hydraulic pressure does not act any longer from one side to the valve closed body 10 and, therefore, a motion is not stopped even if a hydraulic pressure acting from one side is eliminated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.07.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 8 6 3 6 9

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 4 月 2 日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 K 11/04

B

A 4 7 K 3/22

審査請求 未請求 請求項の数 1 3 O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 7-169993

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 7 月 5 日

(31) 優先権主張番号 P4423857:6

(32) 優先日 1994 年 7 月 7 日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 594047898

ハンス・グローエ・ゲゼルシャフト・ミッ  
ト・ベシユレンクテル・ハフツング・ウン  
ト・コンパニー・コマンデイトゲゼルシャ  
フト

ドイツ連邦共和国、77761 シルトアッハ、  
アウエストラーセ、9

(72) 発明者 ヴエルナー・ハインツエルマン

ドイツ連邦共和国、72275 アルピルスバ  
ッハ、ハウプトストラーセ、57

(72) 発明者 ヴエルナー・ロールシュ

ドイツ連邦共和国、78713 シュラムベル  
ク、アム・ハムマーグラーベン、84/1

(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 衛生機器用安全装置

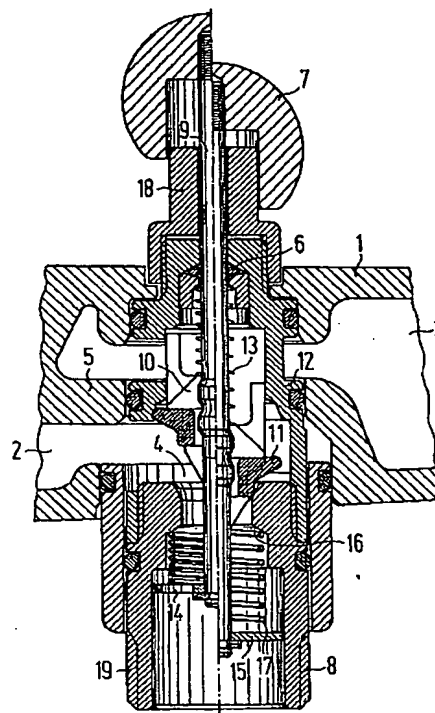
(57) 【要約】

【目的】 衛生機器用安全装置にある。

【構成】 排水口に通じる少なくとも 1 本の導水部

(3、4) を有するアダプタハウジング (1) と、2 つ  
の可能な位置を有し、位置によって導水部 (3、4) を  
接続または遮断する逆転要素 (6) とを有し、逆転要素  
(6) に作用し、一定の限界温度に達したとき感応し且  
つ逆転要素 (6) をそのいずれかの位置へ逆転させる温  
度感知要素 (17) とを有する。

【効果】 構造が簡単で且つ追加費用が少なく済む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 排水口に通じる少なくとも1本の導水路(3、4)を有するアダプタハウジング(1)と、2つの移動可能な位置を有し、位置によって導水路(3、4)を接続または遮断する逆転要素(6)とを有し、逆転要素(6)に作用し、一定の限界温度に達したとき感応し且つ逆転要素(6)をそのいずれかの位置へ逆転させる温度感知要素(17)とを有する衛生機器用安全装置。

【請求項2】 第二の排水口に通じる導水路(4)を有し、逆転要素(6)を2つの導水路(3、4)の間に配設する請求項1の安全装置。

【請求項3】 逆転要素(6)の安全位置に属する導水路(3)が危険ポテンシャルの少ない排水口に通じる請求項1の安全装置。

【請求項4】 温度感知要素(17)を、限界温度到達時飛躍的に感応するように形成した請求項1～3のいずれか一の安全装置。

【請求項5】 逆転要素(6)が逆転の後水温が再度低下しても安全位置に留まる請求項1～4のいずれか一の安全装置。

【請求項6】 逆転要素(6)を手動で少なくとも一つの方向に動かすことができる請求項1～4のいずれか一の安全装置。

【請求項7】 逆転要素が自動シャワー切換機(6)である請求項1～4のいずれか一の安全装置。

【請求項8】 逆転要素(6)を自動シャワー切換機のように構成した請求項1～5のいずれか一の安全装置。

【請求項9】 逆転要素(6)の安全位置に属する導水路(3)が排水口に通じる請求項1～8のいずれか一の安全装置。

【請求項10】 逆転要素(6)の安全位置に属する導水路(3)が直接排水口に通じる請求項1～7のいずれか一の安全装置。

【請求項11】 逆転要素(6)が再度温度低下したとき出発位置に戻る請求項1～4、6～10のいずれか一の安全装置。

【請求項12】 感温要素がバイメタル要素、特にバイメタルばねを有するかまたはバイメタルばねによって形成される請求項1～11のいずれか一の安全装置。

【請求項13】 感温要素が形状記憶合金製ばねを有する請求項1～12のいずれか一の安全装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 この発明は、衛生設備用の安全装置に関する。衛生設備というのたとえば水槽排水口とシャワーとを有する混合弁であると理解される。この概念の下では同様に1個または数個のシャワーを有する純粋なシャワー装置と理解されるべきである。

【0002】 混合弁とシャワー切換器に加えてサーモス

タットを有する安全弁が組み込まれた、水槽排水口とシャワーとを有する混合弁が既に公知である。前記安全弁は一定温度になるとシャワー放水口を閉じ、温度が下がるとまた開く。この混合弁はつまり付加弁を必要とする。シャワー水の温度が臨界値に近づくと、サーモスタットが次第にシャワー放水口を絞り、その結果或る温度で長時間シャワーを使用すると、臨界値の直ぐ下で極めて僅かの水しか放水されない。

【0003】 更に、臨界温度になると組み込まれたサーモスタットが流動横断面積を更に絞り、それから閉じるようなシャワーヘッドが公知である(US-PS 4210284)。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この発明の基本課題は、構成が簡単で且つ追加費用が僅かで済む衛生設備の安全装置の開発にある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 以上の課題は排水口に通じる少なくとも1本の導水路を有するアダプタハウジングと、2つの可能な位置を有し、位置によって導水路を接続または遮断する逆転要素とを有し、逆転要素に作用し、一定の限界温度に達したとき感応し且つ逆転要素をそのいずれかの位置へ逆転させる温度感知要素とを有することにより解決される。発明の展開を他の請求項に記載する。

## 【0006】

【作用】 逆転要素は臨界温度になると排水口を遮断する機能を有する。こうして熱すぎる水による利用者の火傷の危険を防止する。各排水口に通じる2個の導水路を有する衛生装置の場合この発明の安全装置が特に有意義になる。この発明ではその場合逆転装置がその位置によって2個の導水路のうちの1つを開放し、他の1つを遮断する。即ちこの逆転装置は衛生アダプタ、たとえば逆転要素の一部分であり、シャワー放水口と水槽排水口との間で切り換える。この場合初めに記載した技術水準とは反対に衛生装置内へ追加の弁が組み込まれず、切換弁を形成する逆転要素に感温要素が機械的に作用する。こうして衛生装置は簡単に構成されている。

【0007】 この逆転要素は無論、前に他の位置にあった場合にのみ前記の位置へ切り換えられる。この位置は以下の記載で安全位置と称する。逆転要素の安全位置に属する導水路は安全機能を果たすいずれかの装置に通じることができる。特に、安全位置に属する導水路が排水口に通じるようにすることができる。排水口は利用者には危険が少ないか或いは全くない。

【0008】 この発明の展開では、逆転要素の切換が限界温度では飛躍的に作用するように温度要素を構成することができる。初めに記載した技術水準の欠点は、温度が緩やかに上昇する場合たとえばシャワー装置の流動横断面積が次第に減少することにより防止される。この発明は一つの解決策を提案する。即ち逆転要素が切換の後

再び降下する温度でも安全位置に留まることにする。そうするとこの場合また元の位置に来るべきときには手で或いは他の装置によって再度切り換えられる。

【0009】この発明は、逆転要素が手動で2つの導水部間の切換のために少なくとも一方向に作動させられるように提案する。たとえば逆転要素の場合いわゆる自動シャワー切換器である。これらのシャワー切換器は手でシャワー排水口に属する位置に切り換えられ、水が流れるまでこの位置に留まる。即ちこのシャワー切換器はこの位置に水によって保持される。混合弁が閉じられ、水圧が下がると、シャワー切換器は1個のばねによって排水口に属する位置へ押し戻される。ここでこの発明は全く特別に効果的にかつ簡単に作動する。というのはそうになると感温器はシャワー切換器にのみ作用すればよく、シャワー切換器を極く僅かだけ押せばよいからである。僅かに移動しただけで水槽排水口は開き、水圧はもう切換器をそのシャワー位置には保持しないので、切換器は既にばねによって水槽排水口に対応する位置に移される。水槽排水口は利用者にはシャワーより危険が少ない。

【0010】この発明によって、切換要素の代わりに自動シャワー切換器のように構成された停止要素を使用することもできる。この要素は即ち流動水の圧力によって開かれ、感温要素が感応するとばねを使用して閉鎖される。この場合停止要素は混合弁が開くと一緒に作動し、温度が高すぎると閉鎖され、そのままとなる。この発明では、安全位置に属する導水部が水槽排水口、たとえば足元に設けることができる浴槽排水口或いはまたシャワー槽排水口に通じるようにすることができる。この場合利用者はまずサーモスタットでシャワー水の温度を設定し、よい温度と感じ、シャワーを浴びるためにシャワー切換器を必要とするまで足でしらべることができる。

【0011】この発明によって同じく、安全位置に属する導水部が、浴槽の場合もシャワー槽の場合も直接水槽排水口に通じるようにすることができる。そうすれば利用者に熱すぎる湯がかかることは全くない。この発明によって同じく、温度が再降下したとき逆転要素が出発位置に戻るようにすることができる。これは、安全位置に属する導水部が利用不可能な排水口に通じる場合には特に有利である。

【0012】この発明は感温要素にバイメタル、特にバイメタルばねをもたせることができる。特に、逆転要素をシャワー切換器のように組み立ててある場合には、限界温度に達したとき切換器の切換を解除するのみならずバイメタル要素1個で充分である。この切換は既存のばねからまたはもはや片側ではない水圧のために弁を完全に切り換える。感温要素としてはたとえば蠟要素を用いることができる。

【0013】同じくこの発明によって感温要素としていわゆる記憶合金から成る要素、たとえばばねを使用する

ことを提案する。形状記憶合金と呼ばれるこの材料は非常に狭い温度範囲で急激な移動をするので、この場合にも開口部の緩慢な閉鎖の効果が阻止される。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は衛生アダプタの水平方向部分1を示している。衛生アダプタ中へは混合弁から来る水が管路2から入り、そこから出て右へ行って第一の導水部3を通ってたとえば水槽排水口に至り且つ第二の導水部4を通してシャワー放水口に至ることができる。

【0015】衛生アダプタ中には水平方向の分離壁部5があり、この分離壁部の中へ全体を符号6で示したシャワー切換器を挿入してある。シャワー切換器6は衛生アダプタの上側面の所でこの衛生アダプタから突出しており、そこに作動握り部7を有する。シャワー切換器の左半分はシャワー接続部8に通じる導水部4に水が供給される位置にある。一方シャワー切換器6の右半分は水槽排水口に通じる導水部3に水が供給される位置を示している。

【0016】シャワー切換器6の位置によって水は分離壁5を通して水槽排水口か或いはシャワー接続部8に達する。シャワー切換器6は摺動弁棒9を有する。この弁棒には両方の導水部3と4の間で切り換えるために弁閉鎖体10を取り付けてある。弁閉鎖体には周設パッキン11がある。シャワー切換器6の中心部には分離壁中の開口部を満たす横方向壁部12がある。横方向壁部には中心部に開口部がある。横方向壁部12の下側のこの開口部の縁部域はパッキン11と共作用する弁座を形成している。

【0017】弁閉鎖体10の上方には弁棒9の周りに螺旋圧縮ばね13がある。この螺旋圧縮ばねはシャワー切換器6に作用して、シャワー放水口が閉鎖される位置へ動かす。というのは弁閉鎖体10はパッキン11でシャワー接続部8の所に形成された弁座の上に乗るからである。弁棒9の下端部には開口部14を備えた円板15を固定してある。円板15はシャワー接続部8中で弁座の下流にある。シャワー接続部8のための弁座の上流に置かれた肩部16と円板15との間には第二の螺旋圧縮ばね17が配設されている。この第二螺旋圧縮ばねは第一の螺旋圧縮ばね13と同じ方向に作用する。このばね17は感温要素を形成する。というのはこのばね17はSMA、即ち記憶合金から成るからである。同様にバイメタル要素、ワックス要素からも形成することができる。

【0018】シャワー切換器6は下からアダプタケーシングの開口部の中へ挿入してあり、上からは調節ナット18で締めである。密閉するのは各種のOリングである。シャワー接続部8の下端部にはそこにある外ねじ19にシャワーホース或いは別の方向へ案内する導管を接続することができる。図示した構造の作用態様は以下の通りである。即ちシャワー接続部8に水を供給するため

5

シャワー切換器 6 を作動握り部 7 の所で引いて上向きにする。図の左側に示したこの位置で水圧は弁閉鎖体 10 の下側に作用し、切換器を螺旋圧縮ばね 13 の作用に対してこの位置で固持する。水はシャワー放水口 8 へ向かって流れる。温度を感知する螺旋圧縮ばね 17 は、利用者が耐えられる温度のシャワー水が流れるときは弾力が働かないような大きさにしてある。しかしたとえば 40 度というような一定の限界温度になると、形状記憶合金ばね 17 の弾力が飛躍的に変化し、今度は充分強く円板 15 に圧力を加え、作動棒 9 を下方へ押し下げる。弁閉鎖体 10 がそのパッキン 11 と共に横方向壁 12 の所に形成された弁座から持ち上げられると、水圧はもはや片側から弁閉鎖体 10 に作用しなくなるので、運動は片側から作用する水圧がなくても阻止されない。シャワー切換器 6 によって形成された逆転要素は比較的激しく、シャワー放水口に至る水の流れが遮断されて水槽排水口に通じる放水口が開かれる位置へ移動する。

【0019】温度が下がったときのシャワー放水口への自動的逆行はここに示した例では行われぬ。図示した実施態様では逆転の同じ過程が、混合弁が閉じているとき、即ち水圧が止まっているときにも生じる。図示の実施態様では形状記憶合金で形成した圧縮ばね 17 は、温度上昇によって生じるバイメタルの膨張が限界温度になったとき始めて弁棒 9 を動かすようになるようにすれば、バイメタル製の圧縮ばねに替えることもできる。

【0020】温度上昇によって生じるバイメタルの膨張が限界温度になったとき始めて弁棒 9 を動かすようにすることは、たとえばバイメタル圧縮ばねが図中左側に示した状態で軸方向の膨張が少なければ、即ちまだ肩部 16 に当接しなければ達成される。図示した実施の態様ではシャワー切換器は水槽排水口とシャワー放水口との間で転換する衛生アダプタの一部となっている。

【0021】衛生アダプタでただ 1 個の導水路、たとえばシャワー放水口のない水槽排水口しかなく、原理的に

6

自動シャワー切換器と同様の構成である停止要素を使用することも可能でこれはこの発明の枠内に入る。またこの発明によって提案された温度感知要素を、水槽排水口の遮断に使用すればこの発明に属する。その場合には停止要素は、水槽排水口の開口と共に作動するように配設される。そうするとシャワー切換器の場合にシャワー放水口に属する位置が水槽排水口に併設される。

【0022】

【発明の効果】この発明による安全装置は構成が簡単で且つ追加費用が僅かで済むという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】自動シャワー切換器を内蔵したアダプタケーシングの部分断面図である。

【符号の説明】

- |    |         |
|----|---------|
| 1  | 水平部分    |
| 2  | 管路      |
| 3  | 導水路     |
| 4  | 導水路     |
| 5  | 分離壁     |
| 6  | シャワー切換器 |
| 7  | 作動握り部   |
| 8  | シャワー接続部 |
| 9  | 弁棒      |
| 10 | 弁閉鎖体    |
| 11 | パッキン    |
| 12 | 横方向弁    |
| 13 | 螺旋圧縮ばね  |
| 14 | 開口部     |
| 15 | 円板      |
| 16 | 肩部      |
| 17 | 螺旋圧縮ばね  |
| 18 | 調節ねじ    |
| 19 | 外ねじ     |

【図1】

